

Alberto Musso

*La concezione della tecnica
nel discorso ambientalista del Club di Roma*

ABSTRACT: *One of the most important characteristics of modern environmentalism is the attention to technology, the human activity that is blamed the most for Nature's degradation. In the disputes among environmentalists, reference is often made to The Limits to Growth, a 1972 seminal work edited by Meadows. This well-known technical-scientific study, commissioned by The Club of Rome, uses the then-innovative computer methodology of System Dynamics, which illustrates the existence and the proximity of physical limits to material growth by means of graphs and charts. Starting from an analysis of The Limits to Growth, this essay attempts to underline the link between the various interpretations of the ensuing data, and the different conceptions of technology and technological society. For better comprehension purposes, the present essay reports the discussions of The Club of Rome and the thoughts of Aurelio Peccei, the club's founder.*

KEYWORDS: *Club of Rome, The Limits to Growth, Aurelio Peccei, environmental philosophy, technological society.*

La crisi ambientale continua inesorabile la propria crescita, espandendosi in modo sempre più incisivo sull'intera superficie globale. L'ampiezza di tale questione tuttavia non è esclusivamente spaziale, potendo essere intesa in riferimento alle molteplici dimensioni dell'esistenza umana coinvolte e, di conseguenza, a diversi campi di ricerca e di studio, filosofia compresa. La tematica ambientale rappresenta una questione estremamente complessa, la cui chiarificazione necessita della presa in esame di svariati elementi. Tra questi un posto di rilievo è occupato dalla tecnica, sin dalle origini forma di mediazione tra essere umano e natura. Si può infatti affermare non solo che un'analisi del fenomeno tecnico rappresenti la *conditio sine qua non* per una comprensione dell'odierno degrado della natura, ma che la stessa *concezione* della tecnica rappresenti uno degli elementi determinanti e differenzianti l'impostazione delle diverse posizioni (e le rispettive strategie d'intervento) venutesi a creare nei confronti della questione ambientale.

Questo stretto legame tra problematica ambientale e questione tecnica emerge chiaramente prendendo in considerazione uno dei più importanti lavori all'origine dell'ambientalismo moderno, *The Limits to Growth*. Tale studio di carattere tecnico-scientifico mostrava, attraverso un'analisi delle condizioni materiali del pianeta,

l'esistenza di limiti fisici e la loro natura, ponendo in discussione il modello della società tecnologica incentrato sulla crescita. Un rilievo particolare va attribuito alla struttura di questo studio, sviluppato da un gruppo di ricerca guidato da Dennis Meadows – presso il Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston – utilizzando la *System Dynamics* (dinamica dei sistemi), l'innovativa metodologia ideata da Jay W. Forrester nell'ambito degli studi sulla cibernetica e sui sistemi complessi. Un'analisi di tale metodologia risulta fondamentale per chiarire la posizione assunta dall'*équipe* di scienziati e ingegneri nei confronti dello sviluppo tecnico. La disamina di questa concezione necessita tuttavia di una ricostruzione che non si limiti solamente a uno studio sui limiti fisici del pianeta, ma che, ampliando la visuale, prenda in considerazione i legami tra *The Limits to Growth* e il discorso del Club di Roma, da cui fu commissionato. Questa stessa associazione rappresenta infatti un caso atipico all'interno della galassia degli enti culturali no profit e non governativi. Composto da un centinaio di membri provenienti dalle *élites* culturali, politiche e del mondo degli affari, il Club di Roma persegue la comprensione della nuova posizione assunta dall'essere umano nell'era del suo dominio planetario e l'elaborazione di nuove strategie globali. L'impostazione critica nei confronti della società contemporanea, propria del discorso promosso da questo consesso di personalità provenienti da alcuni degli ambienti più illuminati dell'epoca, giustifica in questa sede l'immagine del Club di Roma come di un 'anticorpo' ai rischi di degrado ambientale e sociale, sorto in seno alla società tecnologica. Infine, la stessa posizione del Club di Roma risulterebbe alquanto incompleta, se non privata del proprio autentico significato, qualora non venisse integrata con il pensiero e l'azione di Aurelio Peccei, storico fondatore e animatore del gruppo.

1. Peccei e il discorso del Club di Roma

Peccei, torinese, classe 1908, fu un alto dirigente industriale di livello internazionale, lavorando per Fiat, Olivetti e contribuendo alla fondazione di Alitalia. Sempre attento alla dimensione pubblica, fu partigiano durante la resistenza e promotore di diversi interventi a carattere umanitario. Seppure non appartenente al mondo accademico ed essendo mosso da motivazioni più marcatamente pratiche e pragmatiche che teoriche, fu un acuto osservatore del proprio tempo, cogliendo con estrema nitidezza l'instabilità crescente della propria epoca, segnata da profondi cambiamenti dovuti a un sempre più frenetico sviluppo tecnologico. Le parole di apertura dell'introduzione all'edizione italiana della sua prima opera, *The Chasm Ahead*, ne esprimono in pieno l'ottica.

Questo è un libro sullo stato del mondo e sul governo degli uomini e delle cose all'inizio dell'era tecnologica, questa nuova fase, meravigliosa o terribile, della storia umana, il cui avvento ci coglie sotto tanti aspetti impreparati¹.

¹ A. Peccei, *The Chasm Ahead*, New York, Macmillan, 1969; tr. it. di S. Boba, *Verso l'abisso*, Milano, Etas Kompas, 1974², p. 1.

Sin dalle prime riflessioni, la centralità della tecnica assurge dunque a principale ipotesi interpretativa. Seppure definita sinteticamente “l'applicazione pratica delle nostre cognizioni”², utilizzata dall'essere umano sin dagli albori della civiltà, allo sguardo di Peccei essa assume la forma di un fenomeno estremamente complesso, in continua evoluzione e trasformazione. Conoscitore del pensiero dello storico inglese Arnold Toynbee, il Torinese riconosce nella rivoluzione industriale del XVIII secolo, caratterizzata dall'introduzione di una potenza meccanica senza precedenti, l'inizio della supremazia della tecnica in seno alla società umana. È però nello sviluppo dei nuovi campi dell'elettronica e dell'informatica che viene individuato un vero e proprio spartiacque nella storia della civiltà. Questa nuova rivoluzione, definita da Peccei *cibernetica*, permettendo un incremento delle potenzialità mentali dell'uomo, conferisce alla tecnica una capacità di infiltrazione all'interno del mondo umano, e un conseguente aumento del proprio peso specifico in esso, tali da segnarne un salto qualitativo nel processo di sviluppo³. Peccei riconosce così l'esistenza di una differenza profonda tra la tecnica antica e quella contemporanea. Questa impostazione si rivela simile a quella di Jaques Ellul, il quale individua nella capacità dello strumento tecnico di relazionarsi con altri strumenti la caratteristica principale e nuova della tecnica contemporanea. Esito di tale qualità è la costituzione di un sistema in continua espansione, determinato da leggi uniformi e che l'uomo riconosce sempre più come proprio ambiente⁴. Sin dalle prime conferenze tenute da Peccei a metà degli anni '60, due sono le caratteristiche maggiormente messe in risalto: dimensioni e velocità. Per quanto riguarda le immense dimensioni acquisite, particolarmente interessanti sono le considerazioni sul rapporto della tecnica con gli altri due pilastri della società contemporanea, scienza e produzione. In questi tre fattori Peccei scorge una sinergia che il filosofo Sergio Cotta in quegli stessi anni indica con il termine *energia tecnologica*, “un rapporto [ormai indissolubile] d'interazione propulsiva che si svolge secondo un circuito a spirale progressiva”⁵, vero motore della società contemporanea ovvero società tecnologica. Nella presa in esame, invece, della velocità raggiunta dalla tecnica, foriera di sempre più repentini cambiamenti, Peccei mette in evidenza i rischi e i pericoli derivanti da una strategia d'azione che, votata freneticamente al rinnovamento, non permetta una chiarificazione preventiva dei possibili effetti. L'accelerazione della storia è chiaramente percepita dal Torinese, che vi scorge, dietro l'euforia generale per il progresso, un grande rischio accompagnato da uno stato di spae-

2 Idem, *Come sopravvivere sul pianeta Terra*, in *Quale futuro? L'ora della verità si avvicina*, a cura di A. Peccei, Milano, Mondadori, 1974, pp. 54-55.

3 Cfr. A. Peccei, *Verso l'abisso*, cit., pp. 46-47; Idem, *The Challenge of the 1970 for the World of Today*, 1965; tr. it. *La sfida degli anni '70 al mondo d'oggi*, in *Lezioni per il ventunesimo secolo. Scritti di Aurelio Peccei*, a cura di Fondazione Aurelio Peccei, Roma, Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria, Presidenza del Consiglio dei Ministri, 1992, pp. 4-22.

4 Cfr. J. Ellul, *Le Système technicien*, Paris, Calmann-Lévy, 1977; tr. it. di G. Carbonelli, *Il sistema tecnico. La gabbia delle società contemporanee*, Milano, Jaca Book, 2009.

5 S. Cotta, *La sfida tecnologica*, Bologna, il Mulino, 1968, p. 36. Cfr. A. Peccei, *La qualità umana*, Roma, Castelvocchi, 2014 (ed. or. 1976), p. 49.

samento collettivo latente. Tale disorientamento trova spiegazione nella perdita di valore di quell'enorme bagaglio di esperienza e saggezza, sedimentatosi nel corso dei secoli, rappresentato dalla tradizione. Nuovamente le considerazioni di Peccei risultano vicine alle riflessioni del sociologo francese, il quale sottolinea come la velocità acquisita dalla tecnica contemporanea, nettamente più rapida e completamente slegata dall'evoluzione culturale, renda impossibile da parte di quest'ultima un'integrazione dei nuovi ritrovati entro il proprio alveo⁶. La società tecnologica risulta immancabilmente tesa al futuro. Da qui il sorgere, nel secondo dopoguerra, di tutta una serie di riflessioni e analisi rivolte all'avvenire, prendenti il nome di *futures studies*⁷.

Una profonda preoccupazione per il disordine e l'ingovernabilità della società muove la riflessione di Peccei, riversandosi nell'azione del Club di Roma. I pericoli continuamente messi in evidenza sono del resto molteplici e rimandano a una pluralità di livelli di trattazione e a una molteplicità di strumenti – a partire dalle conoscenze tecnico-scientifiche, passando per le analisi psico-sociali fino alla riflessione filosofica – che ben mettono in evidenza uno dei caratteri fondamentali promossi dal Club di Roma, la multidisciplinarietà. Le varie criticità riscontrate, dall'esplosione demografica alla crisi dell'economia mondiale, dal degrado naturale a quello sociale, fino alla carenza di *leadership* politiche e morali, appaiono intrecciate in modo inestricabile le une alle altre, in modo da costituire un unico groviglio di dimensioni globali, che all'interno del discorso portato avanti dal Club di Roma acquista il termine di *problematique* (problematica globale). Emerge così ciò che Roberto Peccei definisce l'apporto più originale del padre ai *futures studies*: “la necessità di guardare al futuro con un'impostazione globale”⁸. È facile intuire come la causa di questa interconnessione di portata mondiale sia diretta conseguenza delle dimensioni e velocità raggiunte dallo sviluppo tecnologico; non occorre perciò soffermarvisi oltre. Per quel che riguarda il concetto di *problematique*, da esso derivano l'approccio olistico e l'attenzione agli elementi di lunga durata che caratterizzano l'azione del Club di Roma. Questo concetto, insieme a quello di *predicament of mankind*, rappresenta uno dei cardini attorno a cui si sviluppa il discorso dell'organizzazione⁹.

6 Cfr. *ivi*, p. 51; *Idem*, *Verso l'abisso*, cit., pp. 118-123, 175. Cfr. anche J. Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris, Armand Colin, 1954; tr. it. di C. Pesce, *La tecnica rischio del secolo*, Milano, Giuffrè, 1969, pp. 15, 68-82.

7 Entro questa galassia dai contorni sfocati vengono individuati tre filoni: pragmatico, estrapolativo o analitico, normativo o sintetico. L'azione del Club di Roma oscillerà tra questi due ultimi filoni rappresentandone un importante momento di sintesi. Cfr. P. Moll, *From Scarcity to Sustainability. Futures Studies and the Environment: the Role of the Club of Rome*, Frankfurt am Main, Peter Lang, 1991, pp. 135 e ss.

8 R. D. Peccei, *Aurelio Peccei e I limiti dello sviluppo*, disponibile su http://www.treccani.it/enciclopedia/aurelio-peccei-e-i-limiti-dello-sviluppo_%28Il-Contributo-italiano-alla-storia-del-Pensiero-Tecnica%29/ (consultato il 2 aprile 2015).

9 Questo termine indica la condizione dell'uomo contemporaneo che, presa coscienza dei rischi che lo sovrastano, percepisce al contempo la propria incapacità nella gestione delle crescenti complessità. Cfr. A. Peccei, *Il Malpasso dell'umanità*, in *Quale futuro? L'ora della verità si avvicina*, cit., pp. 33-53.

Se, come si è visto, è l'inestricabilità di molteplici e differenti criticità a rappresentare la sfida maggiore per chi voglia confrontarsi con la problematica globale, ciò non di meno alcune questioni acquisiscono fin da subito un'importanza superiore; una di queste è la crisi ambientale. Seguendo l'ipotesi interpretativa dello studio di Moll, l'ambientalismo moderno rappresenta l'altro bacino ideale, accanto a quello dei *futures studies*, da cui il Club di Roma avrebbe attinto per la formulazione del proprio discorso. In effetti molti sono i punti di fusione tra il discorso ambientalista e quello più ampio promosso da Peccei. Prendendo a paragone uno dei pilastri dell'ambientalismo moderno, *The Closing Circle* di Berry Commoner, alcuni elementi appaiono evidenti; tra questi la percezione delle criticità introdotte dal fattore tecnologico, inadatto a rapportarsi positivamente con la complessità degli ecosistemi, e la necessità di un approccio olistico. Questi punti rimandano a un elemento fondamentale ai fini della presente analisi: l'importanza della cibernetica. Nella sua trattazione della prima delle 'quattro leggi dell'ecologia' (inerente l'interdipendenza strutturale dei diversi attori naturali), Commoner riconosce nello studio rivolto ai processi di autoregolazione uno strumento indispensabile per la comprensione delle dinamiche ecologiche. Il concetto di cibernetica, sviluppato in seno a ricerche di carattere tecnico, oltre a risultare fondamentale per la comprensione della società tecnologica, assurgendo ad aggettivo qualificativo della nuova rivoluzione industriale, diviene strumento fondamentale per la comprensione degli ecosistemi. Peccei, riprendendo il pensiero di Julian Huxley, sottolinea a più riprese come l'uomo, entrato attraverso la propria evoluzione psicosociale (non biologica) nell'era tecnologica, si sia sostituito ai cicli naturali nella regolazione degli ecosistemi: la potenza acquisita rende l'uomo il cibernetista responsabile degli equilibri ambientali¹⁰.

2. *The Limits to Growth*

Dopo aver indicato il retroterra culturale in cui mosse i primi passi il discorso del Club di Roma, è possibile dunque far riferimento al frutto di questo primo impegno, *The Limits to Growth*. Preliminarmente è utile soffermarsi sulla metodologia utilizzata nella conduzione di questo studio di carattere tecnico-scientifico. Mi riferisco alla dinamica dei sistemi, sviluppata negli anni '60 da Forrester al fine di agevolare, mediante l'elaborazione di modelli formali e l'utilizzo del computer, la comprensione dei sistemi complessi. Proprio sul concetto di sistema, "insieme di parti che operano congiuntamente per uno scopo comune"¹¹, si incardina il primo dei due presupposti di questa metodologia per cui l'azione umana andrebbe concepita sempre all'interno di un sistema, sia esso tecnico, sociale o naturale. Lo

10 Cfr. B. Commoner, *The Closing Circle. Nature Man and Technology*, New York, A. A. Knopf, 1971; tr. it. a cura di V. Bettini, *Il cerchio da chiudere. La natura, l'uomo e la tecnologia*, Milano, Garzanti, 1972; A. Peccei, *Verso l'abisso*, cit., pp. 46, 116-117.

11 J. W. Forrester, *Principles of Systems*, Cambridge (MA), Wright-Allen, 1968; tr. it. a cura di A. Amaduzzi, *Principi dei sistemi*, Milano, Etas Kompass, 1974, p. 1.1.

sviluppo della società tecnologica, e il conseguente accrescersi della complessità, rende dunque sempre più pressante un'analisi accurata delle strutture dei sistemi che ne permetta la comprensione delle dinamiche interne. Il secondo presupposto del metodo di Forrester, invece, per la sua attenzione alle modalità conoscitive può essere detto gnoseologico: la mente umana, viene argomentato, non può che concepire la realtà mediante modelli mai completamente esaustivi, ma sempre perfezionabili, di essa. In un contesto dominato dalla complessità come quello sopra descritto, i tradizionali modelli intuitivi perdono la loro efficacia, conducendo Forrester a parlare di "comportamento controintuitivo dei sistemi"¹² e aprendo a una modellistica differente, di tipo formale, espressa attraverso il linguaggio matematico. La *System Dynamics* si presenta esattamente come un primo passo sulla strada di questa nuova modalità di analisi del reale.

Lo strumento concettuale su cui si struttura l'intera impalcatura della dinamica dei sistemi è il *feedback loop* (anello di retroazione), indicante un circuito chiuso in cui l'effetto di un'azione determina le condizioni dell'azione successiva e di conseguenza l'azione stessa. Due tipologie di *feedback* vengono individuate all'interno di un sistema, positiva e negativa: quest'ultima presenta al proprio interno un'inversione di senso algebrico per cui un'azione provoca una reazione di verso contrario a quello dell'azione iniziale, mentre negli anelli di retroazione positivi ogni azione incrementa il risultato dell'azione precedente (un esempio è costituito dalle crescite di carattere esponenziale). Un sistema complesso, intreccio di molteplici *feedback*, risulta dunque in equilibrio quando gli effetti degli anelli positivi sono bilanciati dagli anelli negativi. Questa costruzione concettuale è resa attraverso diversi tipi di equazioni, le quali permettono la rappresentazione grafica del comportamento del sistema allo scorrere del tempo. Si tenga presente come l'elaborazione di modelli di tal fatta necessiti dell'utilizzo fondamentale del computer. Simulazioni matematiche di questo tipo erano state tentate anche in passato, ma senza lo sviluppo informatico degli anni '50 non ottennero mai risultati significativi. La rivoluzione informatica rappresenta per Forrester uno spartiacque fondamentale della storia umana, risultando più importante di quella dell'atomo; è proprio per far fronte all'imminente trasformazione che viene elaborata, utilizzando le stesse innovative nozioni in tale ambito, la dinamica dei sistemi¹³. Questa metodologia brevemente tratteggiata, presentando quelle caratteristiche promosse dal Club di Roma – come l'approccio interdisciplinare, nella costruzione dei vari anelli del modello, e l'impostazione olistica, per cui "le interazioni all'interno del tutto sono ben più importanti da studiare della somma delle singole parti"¹⁴ – dischiude le porte a un nuovo paradigma scientifico, indicando il passaggio, come invita a intendere Antonio Amaduzzi, da una filosofia della natura di stampo ancora fortemente mec-

12 Idem, *Urban Dynamics*, Cambridge-London, The M.I.T. Press, 1969, pp. 109-110

13 Cfr. Idem, *Industrial Dynamics*, New York-London, The M.I.T. Press and John Wiley, 1961; Idem, *Urban Dynamics*, cit.; Idem, *World Dynamics*, Cambridge (MA), Wright-Allen, 1971; tr. it. di L. Ermini e M. A. Scala, *Dinamiche mondiali*, Milano, Etas, 1974.

14 Ivi, p. 1.

canicistico a una concezione organicistica in cui il mondo venga inteso in termini di "grande organizzazione"¹⁵.

A partire da questa impalcatura concettuale venne dunque elaborato *World 3*, un modello del sistema-mondo rivolto alla comprensione delle dinamiche relative all'attività umana sul pianeta¹⁶. Tale modello fu strutturato sulla base di cinque parametri principali, cinque macro-variabili aggreganti molteplici anelli e tra loro fortemente correlate: andamento demografico, produzione industriale, esaurimento delle risorse naturali non rinnovabili, produzione agricola e inquinamento. I primi due rappresentano le principali attività umane, entrambe contraddistinte da un incremento frenetico e sempre più accelerato (descritte attraverso circuiti dominati da *feedback loops* positivi). Di fronte alla constatazione della mole assunta dalla sregolata crescita materiale delle società (resa possibile dallo sviluppo tecnologico e supportata dall'ideologia della crescita economica e del progresso), Meadows riafferma l'esistenza di un sostrato fisico-biologico all'impresa umana, imponendo il riconoscimento di limitazioni di carattere fisico al progetto di sviluppo della civiltà. L'ideale di una crescita infinita non può essere accolto in un mondo finito, questo il messaggio minimale di *The Limits to Growth*. Le tre restanti macrovariabili rappresentano così altrettante differenti declinazioni in cui si manifesta la finitezza del pianeta. Di esse l'inquinamento rappresenta l'elemento di maggiore novità; il suo accostamento alle altre dinamiche fondamentali del sistema-mondo è segno della lungimiranza con cui i ricercatori del MIT colsero la centralità di questo nuovo prodotto della società tecnologica¹⁷.

Assunte tali impostazioni, il modello rappresenta il probabile comportamento del sistema, dimostrando i rischi di una crescita insensibile ai limiti del pianeta. Il grafico del 'tracciato standard' descrive la possibilità di un collasso della società, dovuto primariamente all'esaurirsi delle risorse e al conseguente aumento dei costi di produzione, nell'arco di circa un secolo. Il modello permetteva inoltre l'immissione di diverse varianti al fine di valutare le strategie d'intervento percorribili. In nessun caso il tracollo sarebbe stato evitato; la correzione di un fattore, creando perturbazioni all'interno del sistema, produceva infatti nuove criticità in settori diversi¹⁸. All'interno di un sistema, solamente un ripensamento generale del modello nella sua totalità può modificarne l'andamento. Da qui la proposta socio-economica (e ideale) di uno stato di equilibrio globale dai toni umanitari, in cui la crescita cede il proprio primato sociale in favore del raggiungimento di condizioni dignitose per tutti gli abitanti del pianeta. All'attività di analisi e ricerca si intreccia-

15 A. Amaduzzi, *Prefazione all'edizione italiana*, in J. W. Forrester, *Principi dei sistemi*, cit., pp. X-XI.

16 Cfr. D. H. Meadows – D. L. Meadows – J. Randers – W. W. Behrens III [et al.], *The Limits to Growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*, New York, Universe Book, 1972; tr. it. di F. Macaluso, *I Limiti dello Sviluppo. Rapporto del System Dynamics Group Massachusetts Institute of Technology (MIT) per il progetto del Club di Roma sui dilemmi dell'umanità*, Milano, Mondadori, 1972.

17 Cfr. ivi, pp. 33-74.

18 Cfr. ivi, pp. 75-106.

no dunque considerazioni valoriali, aprendo un ampio dibattito e suscitando feroci critiche: il paradigma dominante della crescita era stato apertamente attaccato¹⁹.

3. Concezioni della tecnica a confronto

Una trattazione dell'intero dibattito suscitato da *The Limits to Growth* esula dai fini del presente scritto. Ci si concentrerà invece sulla posizione emergente da questo rapporto circa il ruolo della tecnica e il contesto della società tecnologica. Si è visto come *World 3* mostri l'inadeguatezza di singoli interventi mirati; di questi, molti costituiscono soluzioni tecniche delle quali, spesso, i frutti avvelenati superano la soglia di sopportazione degli ecosistemi, alterandone i complessi equilibri. Inoltre il discorso di Meadows in più occasioni mira alla demitizzazione del potere salvifico della tecnica. Dall'indicazione dell'esistenza di problematiche sociali non tecnicamente risolubili alla constatazione dell'inevitabilità di effetti collaterali in qualsiasi intervento tecnico, il rapporto mette in evidenza la necessità di una riformulazione delle modalità di pianificazione degli interventi di carattere tecnologico. Considerazioni, queste, sintomatiche di un più generale ripensamento della prassi umana nell'età contemporanea, dovute alla crisi del sogno tecnologico di un avanzamento infinito. Cadrebbe in errore, tuttavia, chi riconducesse queste posizioni al campo degli oppositori della tecnica. La composizione del gruppo di ricerca, formato in maggioranza da ingeneri, e l'utilizzo della dinamica dei sistemi, con la sua dipendenza dal computer, non possono non essere oggetto di considerazione²⁰. D'altronde dallo stato stazionario prospettato emerge un'immagine che mal si adatta a connotazioni quali immobilismo e conservatorismo. Quello proposto da Meadows è un *equilibrio dinamico* in cui lo sviluppo tecnologico, libero dalla finalità della crescita, è rivolto al miglioramento reale delle condizioni materiali e spirituali della popolazione. In linea con la concezione di Peccei, la tecnica assume dunque un valore eminentemente strumentale, dipendente dalla saggezza umana per quanto riguarda la fioritura delle sue migliori possibilità. L'immagine, proposta da Claudio Pogliano, di Peccei e dei ricercatori del MIT come di "tecnologi pentiti"²¹ trova dunque il proprio significato laddove il pentimento miri a un'assoluzione generale dal peccato di idolatria verso il feticcio della tecnica e del suo sviluppo, assunti a forze onnipotenti capaci, attraverso interventi provvidenziali, di risolvere per il meglio le sorti dell'umanità.

Nonostante la non propriamente dirompente radicalità, *The Limits to Growth* fu oggetto di attacchi e critiche, anche feroci, da parte di diversi ambienti accademico-economici dominati dall'ottimismo tecnologico. Uno dei più importanti e completi lavori di critica al rapporto sui limiti alla crescita, *Models of Doom*, si struttura proprio a partire da questa concezione. Sin dal titolo, il gruppo di Meadows è tacciato di catastrofismo – viene da uno di questi autori, tra l'altro, la

19 Cfr. *ivi*, pp. 126-146.

20 Cfr. *ivi*, pp. 107-125.

21 C. Pogliano, *I signori degli anelli*, in "Belfagor", LII (1997), n. 310, pp. 381-390.

denominazione dell'équipe del MIT come di *cassandre ecologiche*²². Si noti, a essere contestate non sono le criticità evidenziate dal rapporto al Club di Roma, alcune delle quali universalmente esperibili, ma la mancanza di fiducia (o di fede) in una tecnica capace di superare qualsiasi problematicità, comprese quelle da essa stessa create. L'errore di Meadows, in altre parole, è ricondotto al mancato elogio dello sviluppo tecnologico, in grado di ottenere contemporaneamente la conservazione della natura e il proseguimento della corsa all'incremento del benessere materiale. Questa posizione si regge su un postulato specifico: la continuità del progresso tecnico. Studi al riguardo individuano diversi elementi motori dello sviluppo tecnologico: tra questi l'esistenza di una struttura tecnica preesistente, nella logica di un circolo di auto-incremento in cui 'tecnica chiama tecnica', e l'aspettativa sociale nei confronti dell'innovazione. Tali elementi, uniti a un'altra caratteristica specifica dello sviluppo tecnologico, ossia il suo carattere composito – per cui laddove una scoperta esaurisca la propria specifica carica innovativa si ha subito la comparsa di ulteriori innovazioni foriere di molteplici applicazioni –, restituiscono l'immagine di un processo potenzialmente illimitato²³. Contro questa descrizione dello sviluppo tecnico nei termini di una ferrea legge fisica, Meadows avverte come la posizione dell'ottimismo tecnologico si fondi, in ultima istanza, sull'ideologica fede nel progresso. Gli stessi ottimisti tecnologici, a loro volta, accusano tuttavia i ricercatori del MIT di ideologismo, questa volta neo-malthusiano. A tal proposito, nonostante lo stesso Forrester rimandi espressamente a Malthus, a ragione Moll sottolinea come la posizione presente in *The Limits to Growth* non sia riducibile a quella del pastore anglicano, meno articolata e completa. Il riferimento alla teoria economica classica è comunque significativo, segnando un passo in controtendenza rispetto alla dominante scuola neo-classica, la quale considera la sfera economica una dimensione autonoma dal mondo naturale proprio grazie alle potenzialità del sapere tecnico unito alle leggi regolatrici del mercato. A tutt'oggi diverse teorie tendono allo smascheramento di un simile discorso fondato sull'ottimismo tecnologico: si pensi alla bioeconomia di Nicholas Georgescu-Roegen, che attraverso l'applicazione dei principi della termodinamica al processo economico-produttivo ne evidenzia l'irreversibilità. Il rapporto Meadows si inserisce in questo solco di riflessioni, rappresentando un passo importante nell'opera di disvelamento del miraggio tecnologico di un'economia slegata dall'ambiente naturale²⁴.

Fin qui si è fatto riferimento alle critiche portate a *The Limits to Growth* da parte dei sostenitori dell'ottimismo tecnologico, tuttavia le accuse al rapporto sui limiti alla crescita muovono anche da una posizione opposta, contestando una

22 Cfr. H. S. D. Cole – C. Freeman [et al.], *Models of Doom. A Critique of The Limits to Growth*, New York, Universe Books, 1973.

23 Cfr. C. Starr – R. Rudman, *Parameters of Technological Growth*, in "Science", CLXXXII (1973), n. 4110, pp. 358-364.

24 Cfr. K. L. R. Pavitt, *Malthus and Other Economists. Some doomsday revisited*, in *Models of Doom. A Critique of The Limits to Growth*, cit., pp. 137-158; P. Moll, *op cit.*, pp. 122-133. Riguardo alle relazioni tra Georgescu-Roegen e il Club di Roma si veda C. Levallois, *Can de-growth be considered a policy option? A historical note on Nicholas Georgescu Roegen and the Club of Rome*, in "Ecological Economics", LXIX (2010), n. 11, pp. 2271-2278.

manca di profondità critica e di radicalità nella concezione della tecnica adottata dal Club di Roma. Tra questi critici della società tecnologica un posto di rilievo è occupato da Ivan Illich. Il pensatore austriaco scorge un errore di fondo dell'ambientalismo moderno, preso nella sua generalità, nell'adozione di una prospettiva monodimensionale, attenta esclusivamente alle problematichità dello strumento in quanto inquinante. Una riflessione completa ed esaustiva sulla crisi ambientale necessiterebbe, viceversa, di un'analisi pluridimensionale dello strumento tecnico, in grado di evidenziare le criticità da esso prodotte sull'essere umano a livello sociale e individuale. Nello specifico, le critiche condotte da Illich all'impostazione del Club di Roma si articolano in due punti distinti, entrambi rientranti nel discorso sulla *sovraefficienza controproducente* (asserente l'esistenza, per ogni strumento, di un limite di sviluppo e di utilizzo, oltrepassato il quale gli effetti risultano, ad uno sguardo più ampio della mera prospettiva tecnica, controproducenti). La prima critica, iscrivendosi a sua volta in un'analisi sul ruolo fondamentale giocato dagli specialisti nel fenomeno della mercificazione dei bisogni, individua nell'opera del Club di Roma, con la sua proposta di limitazione produttiva solo in apparenza filantropica, una strategia delle professioni dominanti atta al rafforzamento delle posizioni sociali acquisite all'alba di un periodo di sistematica scarsità. Una società nella quale tecnici ed esperti si arrogano il diritto di stabilire i quantitativi della produzione e della crescita sulla base di saperi specialistici assume, in altri termini, le sembianze di un "leviatano burocratico"²⁵.

L'altro effetto della mercificazione dei bisogni viene individuato da Illich nella modificazione, più precisamente nell'*artificializzazione*, dell'ambiente entro cui l'essere umano agisce²⁶. Alla base di questo processo egli individua una rivoluzione paradigmatica nel modo di intendere la natura, avviata nel solco della *razionalità industriale*. Alla concezione dell'ambiente naturale in termini di *commons* (usi civici in italiano) – luoghi entro cui l'intera comunità abita traendo sostentamento e ristoro, e che per tale motivo vengono unanimemente rispettati e conservati – viene sostituendosi, a partire dal fenomeno delle *enclosures* nell'Inghilterra agli albori del capitalismo e della società industriale, il concetto di ambiente come risorsa scarsa. In questa trasformazione del concetto di ambiente naturale in risorsa utilizzabile e sfruttabile dalle industrie – mantenuta dal Club di Roma – Illich scorge la fine di quella cura con cui l'essere umano civilizzato si era da millenni rapportato alla natura, e per ciò la causa più profonda e "la forma più grave di degrado ambientale"²⁷.

25 I. Illich, *Tools for Conviviality*, New York, Harper and Row, 1973; tr. it. di M. Cucchi, *La convivialità*, Milano, red!, 2014³, p. 74. Cfr. I. Illich [et al.], *Disabling professions*, London, Marion Boyars, 1977; tr. it. di B. Bortori e P. Boccagni, *Esperti di troppo. Il paradosso delle professioni disabilitanti*, Trento, Erikson, 2014²; I. Illich, *The Right to Useful Unemployment*, London, Marion Boyars, 1978; tr. it. di E. Capriolo, *Disoccupazione creativa*, Milano, red!, 2013³.

26 Riguardo a tale aspetto si veda l'analisi di Ellul sulla sostituzione dell'ambiente artificiale a discapito di quello naturale, sempre più velocemente assorbito dall'incremento del sistema tecnico: cfr. J. Ellul, *Il sistema tecnico. La gabbia delle società contemporanee*, cit., pp. 55-74.

27 I. Illich, *In the Mirror of the Past. Lectures and Adresses, 1978-1990*, London, Marion Boyars, 1992; tr. it. di A. Sabatini, *Nello specchio del passato. Le radici storiche dei moderni concetti di pace, economia, sviluppo, linguaggio, salute, educazione*, Milano, Boroli, 2005, p. 54.

Il linguaggio tecnico può facilmente neutralizzare la nostra ira muta a proposito di un pezzo di terra coltivata che conoscevamo, trasformata in asfalto²⁸.

Estremamente vicina alla posizione di Illich si trova la riflessione di Ellul, il cui interesse specifico per la tecnica lo induce alla presa in considerazione della crescita in termini di sviluppo del sistema tecnico. Saranno proprio i risultati di queste analisi a determinare la sua mancanza di fiducia nei confronti delle proposte del Club di Roma. Rinvenuta nell'*auto-incremento* l'unica reale finalità del sistema tecnico, Ellul insiste sull'autonomia dal controllo della politica e della morale conquistata dalla tecnica contemporanea. Nella prospettiva del sociologo francese la tecnica assume una tale centralità all'interno della società (mossa da un'irrefrenabile passione per l'innovazione tecnologica) da ribaltare il tradizionale rapporto di forze, subordinando (qualora non identificando) la moralità al tecnicamente possibile. In una tale prospettiva gioco-forza tutti gli ammonimenti sulle criticità e sui rischi presenti e futuri prodotti dallo sviluppo tecnico cadono nell'oblio e nella vacuità di discorsi irrealistici. "La tecnica – avverte Ellul – avanza in funzione di, e a causa dei risultati tecnici già anteriormente acquisiti"²⁹. Qualsiasi tentativo di presentare lo sviluppo tecnico come finalizzato al bene umano risulta quindi una mera illusione. L'asserzione della dipendenza della crescita dallo sviluppo tecnico risulta dunque fondata a condizione che questa non venga interpretata in termini di finalità del processo. In tal senso la proposta di Meadows di un rallentamento o di un arresto della crescita, mancando di cogliere l'elemento fondamentale, non può che risultare, in quest'ottica, inefficace³⁰.

La concezione della tecnica di Ellul e Illich, per certi versi vicina a quella adottata da Peccei e dai ricercatori del MIT, risulta contraddistinta da una maggiore radicalità. Sia il primo sia il secondo rifiutano il concetto della neutralità della tecnica, definendolo infantile e superficiale. La tecnica (il sistema tecnico, utilizzando la terminologia di Ellul), determinando e divenendo ambiente umano, finisce infatti per condizionare e determinare l'uomo e tutte le sue facoltà. Una possibile soluzione per la società contemporanea, legata nei vincoli della razionalità tecnica, viene individuata nella formulazione di limitazioni scelte su base etica e politica. Tale posizione trova fondamento nella distinzione proposta da Illich, e accolta da Ellul, tra *soglie fisiche*, necessariamente imposte da condizioni materiali esterne, e *limiti*, liberamente scelti, all'utilizzo e allo sviluppo degli strumenti tecnici. "Le soglie marcano il campo della sopravvivenza possibile, i limiti opzionali designano il campo di una cultura"³¹. Sarebbe proprio la mancanza di questa distinzione a marcare in negativo l'intero discorso del Club di Roma. Nemmeno Meadows, con la sua critica al modello socio-economico dominante, coglierebbe questa distinzione. Solo attraverso la scelta di limiti volontari al progresso e all'utilizzo tecnico l'essere

28 Ivi, p. 73.

29 J. Ellul, *Il sistema tecnico. La gabbia delle società contemporanee*, cit., p. 329.

30 Cfr. ivi, pp. 307-341.

31 I. Illich, *La convivialità*, cit., p. 107. Cfr. J. Ellul, *Il sistema tecnico. La gabbia delle società contemporanee*, cit., p. 361.

umano agisce dominando la tecnica senza esserne dominato, creando liberamente la possibilità di strade realmente nuove. La proposta di Illich si struttura dunque a partire dalla necessità di una ricerca *pubblica e radicale*, finalizzata a un'analisi delle disfunzionalità dello strumento tecnologico e a una riprogettazione delle tecniche guidata da un processo politico democratico. Meno ottimista si mostra invece Ellul, che scorge nella mancanza di dialogo tra tecnici e scienziati da un lato e filosofi e umanisti dall'altro un esempio significativo dell'estrema difficoltà di un allentamento della morsa della razionalità tecnica sulla società. In questa impossibilità di distanza critica il sociologo francese individua, utilizzando la terminologia propria dei ricercatori del MIT, l'assenza di *feedback* autoregolatori che siano interni al sistema stesso. L'esistenza di problematiche irrisolvibili dalla razionalità tecnica dimostra l'incapacità del sistema tecnico di generare processi di *feedback* che lo riequilibrino, richiedendo di conseguenza un intervento propriamente umano; se non che, come lo stesso Ellul dimostra, questi viene sempre più estromesso dal sistema³².

Per certi versi la riflessione di Cotta percorre la stessa via delle analisi di Ellul e Illich. Vicine appaiono infatti le considerazioni sulla frattura, creata dalla tecnica moderna, dell'armonia sempre faticosamente conquistata con la natura da parte dell'essere umano nei tempi passati. Una delle caratteristiche fondamentali della tecnica contemporanea individuate dal filosofo italiano è infatti la *provocazione della natura*, termine dal doppio significato con cui si intende da un lato la scoperta e l'utilizzo delle proprietà più segrete e nascoste della materia, dall'altro la violenza congenita portata contro la natura nel tentativo di porla sotto il dominio umano. Alla concettualizzazione dell'ambiente naturale in termini di mera oggettualità il-limitatamente sfruttabile, d'altronde, si è già fatto riferimento. Ciò che più preme sottolineare è come proprio in questa primaria modificazione dell'atteggiamento dell'uomo nei confronti della natura, modificazione rispondente ai dettami della razionalità tecnica, Cotta riconosca la causa ultima della crisi ecologica. Egli dedica inoltre particolare attenzione al nuovo ruolo giocato dagli esperti (in questo caso tecnici e scienziati), ai quali vengono riconosciute competenza e responsabilità. Tale impostazione, tuttavia, non impedisce il sorgere di quella che rappresenta la domanda centrale per tutte le riflessioni sullo sviluppo tecnologico: è il pensiero calcolante, la razionalità tecnica, sufficiente a risolvere le criticità prodotte dalla società tecnologica e a governarne lo sviluppo? La riflessione condotta da Cotta su una logica tecnica in cui gli unici criteri valutativi riconosciuti sono quelli dell'efficacia e dell'efficienza strumentale, inseriti in un processo di cieco e continuo auto-accrecimento del sistema, conduce alla delineazione di una società in cui i fini cedono il proprio carattere orientativo in favore dei mezzi; l'uomo, chiuso nella cornice di questa logica riduttiva, corre così il rischio della perdita di giudizio critico e di un certo grado di libertà³³. Ci si trova così di fronte alla medesima formulazione della questione posta da Illich e da Ellul. Tuttavia, mentre nel pensiero di questi due autori il discorso ambientalista risulta inficiato, nel pensiero di Cotta

32 Cfr. *ivi*, pp. 146-150, 307-317.

33 Cfr. S. Cotta, *La sfida tecnologica*, cit., pp. 111-118.

si assiste a un ribaltamento prospettico entro cui proprio sull'ambientalismo moderno viene fondata la possibilità di una critica alla società tecnologica.

Il riconoscimento della crisi ecologica come la più grave minaccia gravante sull'uomo moderno conduce al disvelamento del sogno tecnologico, lasciando il soggetto in una dimensione simile, piuttosto, all'incubo. Proprio nella forza d'urto di questo *shock* Cotta scorge la possibilità di una riflessione critica e dell'elaborazione di nuove prospettive; "la rappresentazione dell'evento radicale richiama l'uomo con ineludibile urgenza alla consapevolezza della possibilità dell'errore, alla coscienza dei propri limiti e del rischio sempre insito nel proprio operare. Si rafforza così lo spirito critico"³⁴. L'uomo contemporaneo, in altre parole, riscopre una nuova *meditatio mortis*, una riflessione collettiva sulla fragilità e i pericoli dell'esistenza in questa nuova età tecnologica, che lo pone di fronte alla necessità di un ripensamento globale del proprio modello di vita, sociale e individuale. Nel discorso di Cotta la fondazione della critica alla società tecnologica sulla base dell'ambientalismo passa per il riconoscimento del ruolo giocato dagli scienziati, i quali, attraverso la nozione di equilibrio omeostatico, ripropongono l'antica idea di armonia fra uomo e natura. "E proprio da qui essa [la scienza] sta traendo la forza per riequilibrare il suo rapporto innegabile con la tecnica"³⁵. Ecco, dunque, come la mancanza di *feedback* all'interno del sistema tecnico, lamentata da Ellul, sembra poter esser superata a partire dallo studio e dall'esempio degli ecosistemi.

La distanza della posizione sostenuta da Cotta rispetto a quella di Illich ed Ellul trova spiegazione, ancora una volta, nelle differenze esistenti nella concezione della tecnica sottesa. Seppure molte considerazioni siano in linea con quelle dei due critici della società della tecnica, Cotta insiste, nella sua ricerca di un fondamento dell'energia tecnologica, su un concetto ancor più fondamentale di quello di provocazione della natura: l'istinto alla vita. Tale premessa motiva l'attenzione rivolta all'evidenziazione delle grandi conquiste dell'era tecnologica, fino all'identificazione di questa nei termini di "un'immensa possibilità di amore"³⁶. Una simile impostazione non conduce tuttavia a una cieca accettazione; la formazione cristiana dell'autore lo rende sospettoso nei confronti dell'adorazione del vitello d'oro dello sviluppo tecnologico, le cui splendenti conquiste creano il rischio dell'abbaglio. La concezione della tecnica assunta da Cotta risulta quindi più moderata rispetto a quella di Illich ed Ellul da un lato e a quella degli ottimisti tecnologici dall'altro. In quanto fenomeno prettamente umano, alla tecnica viene riconosciuta una essenza profondamente ambivalente, tale da promettere alla civiltà tanto un futuro splendente quanto un'oscura involuzione. Questa concezione strumentale della tecnica conduce di conseguenza a una concettualizzazione della società tecnologica in termini di apertura al possibile, rivelando l'importanza dell'azione umana e il carattere di sfida proprio dell'età contemporanea. Da qui l'idea di sfida tecnologica alla base della riflessione di Cotta. La prossimità con la posizione del Club di Roma dovrebbe apparire evidente. Si è visto come il rapporto Meadows faccia emergere

34 Cfr. *ivi*, p. 120.

35 Idem, *L'uomo tolemaico*, Milano, Rizzoli, 1975, p. 137.

36 Idem, *La sfida tecnologica*, cit., p. 93.

le criticità insite nello sviluppo tecnico senza mai metterne in dubbio l'indispensabilità e le potenzialità positive. Lo stesso Peccei mostra di adottare una concezione ambivalente della tecnica, da un lato moderno vaso di Pandora e dall'altro enorme possibilità di progresso per le condizioni umane. La tecnica contemporanea conferisce all'uomo una potenza immensa, ponendolo di fronte a problematiche nuove e dalle dimensioni globali, così da investirlo di una responsabilità mai detenuta in tutto lo scorrere della storia passata³⁷.

Sebbene la concezione della tecnica fatta propria da Cotta sia molto vicina a quella portata avanti dal Club di Roma, e lo stesso filosofo si riferisca a *The Limits to Growth* riconoscendo a tale opera il merito di aver dimostrato l'impossibilità di una crescita infinita su un pianeta finito, ciò nondimeno ai ricercatori del MIT egli contesta l'impostazione adottata, riducente la problematica globale a questioni puramente materiali. Detto in altri termini: la proposta del Club di Roma cadrebbe in difetto rimanendo "nel solco rischioso della mentalità e della progettazione tecnologiche"³⁸. Seppure con toni diversi, i tre autori qui presi in considerazione contestano innanzitutto al Club di Roma l'inadeguatezza di un approccio meramente tecnico alle difficoltà della società tecnologica. Senza contestare il merito di tali prospettive, le ultime pagine della presente trattazione cercheranno di confutare quest'accusa; verrà così fornita una panoramica più ampia del discorso promosso dall'associazione, così come inteso dal suo fondatore Aurelio Peccei. A proposito delle osservazioni di Cotta su *The Limits to Growth*, è facile constatare come, nonostante si tratti di uno studio di carattere tecnico-scientifico, gli autori si mostrino consapevoli dell'esistenza di ostacoli ben più pressanti, di carattere politico e sociale, non direttamente risolvibili attraverso l'uso della tecnica. Le buone condizioni del sostrato fisico di una società rappresentano comunque la condizione necessaria, anche se non sufficiente, per uno sviluppo positivo di questa. La stessa *System Dynamics*, inoltre, è, come si è visto, costitutivamente aperta alla contaminazione con altri tipi di riflessione. Peccei, infine, in più occasioni sottolinea come il rapporto Meadows rappresenti solo un primo passo sulla strada della comprensione della *problematiche*. A questo proposito, accanto ai limiti esterni, egli introduce il concetto di *limitazioni interne*, indicando l'incapacità che l'uomo contemporaneo dimostra nella gestione del suo nuovo dominio. A tali limitazioni viene riconosciuto un carattere prettamente culturale, individuandone l'origine nell'accelerazione assunta dallo sviluppo tecnologico rispetto all'evoluzione delle istituzioni politico-sociali, attraverso cui l'essere umano da sempre aveva esercitato il proprio controllo sullo strumento tecnico. Le molte problematiche che circondano l'essere umano "non sono che il risultato della lacuna fondamentale dello sviluppo culturale dell'umanità rispetto al suo progresso tecnologico"³⁹.

37 Cfr. A. Peccei, *La qualità umana*, cit., pp. 52-55 e 97.

38 S. Cotta, *L'uomo tolemaico*, cit., p. 107.

39 A. Peccei, *La qualità umana*, cit., p. 131. Cfr. Idem, *100 pages pour l'avenir. Réflexions du président du Club de Rome*, Paris, Economica, 1981; tr. it. di C. Sborgi, *Cento pagine per l'avvenire*, Milano, Mondadori, 1981, pp. 53-57.

Da qui la necessità di una rivoluzione culturale che, attraverso una prima comprensione della nuova posizione assunta dall'uomo contemporaneo, determini una revisione degli obiettivi tale da permettere una riorganizzazione dell'universo umano a livello sociale ed esistenziale. Una rivoluzione culturale in senso umanista dunque, che ponga nuovamente l'essere umano, nella sua completezza multidimensionale, al centro del discorso e delle finalità sociali. "La vera essenza dell'umanesimo è la visione dell'uomo nella sua totalità e finalità"⁴⁰. Peccei riconosce una specifica 'qualità spirituale', intesa in termini di potenziale creativo e fibra morale, solamente grazie alla quale l'essere umano potrà dominare la complessità delle società contemporanee. Unica alternativa a questo sviluppo umano: la crisi planetaria. In tal senso Peccei insiste sulla necessità di una differenziazione tra il concetto di sviluppo oggi dominante, incentrato sul soddisfacimento di bisogni puramente materiali, nella logica di una crescita del sistema tecnico, e una sua declinazione nei termini di una piena realizzazione dell'essere umano, in opposizione alle teorie riduzioniste⁴¹.

Tutto dipende dall'uomo. [...] Penso che ormai egli intuisca di non poter affrontare le prove che lo attendono fidando soltanto o soprattutto su un nuovo slancio del progresso tecnico [...], può salvarsi soltanto modificando qualche cosa dentro di sé, trovando nuove forze, una nuova comprensione e un pensiero che lo rimettano in armonia con il mondo reale⁴².

Una delle caratteristiche principali di questo nuovo umanesimo, la cui trattazione sistematica esula dalle finalità del presente scritto, è rappresentata da un rinnovato rapporto armonico con la natura. Al processo di artificializzazione dell'ambiente, seguito alla rivoluzione tecnologica dell'età contemporanea, viene imputato, oltre al degrado degli ecosistemi, un secondo squilibrio, questa volta interiore. La privazione dell'ambiente, entro cui l'essere umano nel corso dei secoli aveva forgiato se stesso e la propria cultura, provoca nel soggetto una sorta di spaesamento e la consapevolezza della perdita di un'alterità fondamentale per la propria esistenza.

Ogni discorso sul significato di essere uomini o di vivere in prospettiva umana deve innanzitutto stabilire quale sia la nostra correlazione con il mondo biofisico, di cui incarniamo un aspetto e dal quale in ultima analisi dipende in ultima istanza la nostra stessa esistenza⁴³.

Si noti la vicinanza a una parte del discorso dei critici della società tecnologica. A questo proposito si può concludere evidenziando come il discorso del Club di Roma, e in particolare di Peccei e dei ricercatori del MIT, assuma una posizione

40 Idem, *La qualità umana*, cit., p. 176.

41 Cfr. A. Peccei – D. Ikeda, *Nocht ist es nicht zu spät*, München, Molden Wien, 1984; tr. it. *Campanello d'allarme per il XXI secolo*, Milano, Bompiani, 1985, pp. 132-143.

42 A. Peccei, *La qualità umana*, cit., p. 173.

43 A. Peccei – D. Ikeda, *op. cit.*, p. 11.

mediana tra ottimismo tecnologico e riflessione critica della società tecnologica. Più nello specifico, è la considerazione del carattere strumentale della tecnica a rappresentare un elemento in comune tra Club di Roma e ottimisti tecnologici. Tuttavia, mentre per questi ultimi tale caratteristica conduce all'affermazione della piena e completa neutralità della tecnica, denotata da un'intrinseca positività e incrinata da atteggiamenti umani 'deviati e colpevoli', i tecnologi del Club di Roma non ne nascondono le complessità e problematicità, percepite comunque entro un contesto dominato dalla fiducia. Peccei, in particolar modo, pone l'accento sull'ambiguità e la pericolosità del nuovo potere tecnologico assunto dall'uomo, segnando un punto di comunanza con le posizioni critiche nei confronti della società tecnologica ma insistendo, molto più di quelle, sulle nuove responsabilità dell'essere umano, novello cibernauta del vascello spaziale Terra.